

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—153674

⑬ Int. Cl.³
B 62 K 5/02

識別記号

庁内整理番号
2105—3D

⑭ 公開 昭和59年(1984)9月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 揺動型車輛の揺動ロック解除装置

静岡県浜名郡可美村高塚300番
地の19

⑯ 特 願 昭58—26309

⑰ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)2月21日

磐田市新貝2500番地

⑲ 発 明 者 西村一行

⑳ 代 理 人 弁理士 山田文雄

明 細 書

1. 発明の名称

揺動型車輛の揺動ロック解除装置

2. 特許請求の範囲

少なくとも3個の車輪と、運転シートが取付けられた揺動フレームと、この揺動フレームの揺動を規制する揺動ロック装置とを備え、前記揺動ロック装置をロック解除した状態で旋回方向内側へ前記揺動フレームを傾けながら旋回する揺動型車輛において、前記揺動ロック装置をロック用ばねを介してロック状態にする電気式アクチュエータと、前記ロック用ばねのばね力に抗してロック状態を解除する手動式のロック解除操作機構とを備えることを特徴とする揺動型車輛の揺動ロック解除装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は旋回方向内側の運転者の身体と共に揺動可能なフレームを傾けながら旋回する3輪、4輪などの揺動型車輛に適用される揺動ロック解除装置に関するものである。

3個以上の車輪を有する車輛で、運転シートが取付けられた揺動フレームを、運転者の身体と共に旋回方向内側の傾けつつ旋回する揺動型車輛がある。この種の車輛では、駐・停車時や低速運転時に揺動フレームの揺動を規制するための揺動ロック装置が取付けられることがある。この揺動ロック装置を、電気モータや電磁ソレノイドなどの電気式アクチュエータにより作動させるように構成することが考えられている(例えば特願昭57-230530等)。しかしこのように電気式アクチュエータを用いた場合には、電気系統の故障により揺動フレームがロックされたままになるおそれがあり、通常の走行ができなくなるという問題が生じる。また車輛の駐・停車位置を移動させる際に揺動フレームがロック状態にあると車輛の取りまわしが楽にできないという問題もあった。

本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、少なくとも3個の車輪と、運転シートが取付けられた揺動フレームと、この揺動フレームの揺動を規制する揺動ロック装置とを備えた揺動型

車輛において、このロック系統の電気系に故障が発生して揺動フレームがロックされたままになった時に、容易にロック解除をして通常走行を可能にすると共に、車輦の手押しによる取りまわしも楽にすることができる揺動型車輛の揺動ロック解除装置を提供することを目的とする。

本発明はこの目的を達成するため、前記揺動ロック装置をロック用ばねを介してロック状態にする電気式アクチュエータと、前記ロック用ばねのばね力に抗してロック状態を解除する手動式のロック解除操作機構とを備えるように構成した。以下図示の実施例に基づき、本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の側面図、第2図はそのII-II線断面とロック解除操作機構とを示す図である。これらの図で符号10は揺動可能な揺動フレームとしての前フレーム、12は揺動しない後フレームである。前フレーム10は操向軸筒14と略U字状の左右一對の主パイプ16(一方のみ図示)とを備え、主パイプ16の後端に運転

シート18が固定されている。20は前フォーク、22は前輪、24は操向ハンドルである。主パイプ16にはシート18下方に左右一對のブラケット板26(一方のみ図示)が固着され、このブラケット板26には略水平に後方へ延びる連結軸28が固定されている。

後フレーム12は、この連結軸28に回動自在に取付けられたドラム30と、このドラム30に固定されたバックチューブ32とを有する。ドラム30内には第2図に示すように公知のドラムブレーキ34が内蔵され、そのブレーキシュー36(36a, 36b)はピン38、カム軸40と共に、連結軸28に固定されたシュープレート42に取付けられている。第2図で44はブレーキシュー36の戻しばねである。

第1図で46はエンジンユニットで、その前部はバックチューブ32に軸支され、その後部には左右一對の後輪48(一方のみ図示)が取付けられている。50はバックチューブ32とエンジンユニット46との間に取付けられた緩衝器である。

52は前フレーム10の揺動を規制する揺動ロック装置であり、前記ドラムブレーキ34と、前記主パイプ16に取付けた電気式アクチュエータとしてのモータ54と、このモータ54によりウォーム歯車56を介して回転される歯車58と、この歯車58の軸に固定されたレバー60と、このレバー60と前記カム軸40に固定されたカムレバー62との間に掛け渡されたロック用のコイルばね64とで構成される。レバー60の回動範囲は不図示のリミットスイッチにより検出される。モータ54は例えば前フレーム10の自立が不安定になる低速時や停車時にレバー60を第2図のロック位置に回し、また自立可能な車速以上ではレバー60を第2図で時計方向へ回してロックを解除するように制御される。

第2図で66はロック解除操作機構であり、ハンドル24に取付けたロック解除用レバー68と、このレバー68と前記カムレバー62とをつなぐワイヤ70とで構成される。なお、ワイヤ70はカムレバー62に設けたピン69に長孔を有する

係合片71を介して係合し、この係合片71はばね73によって揺動ロック解除中におけるレバー68の遊動を防ぐように付勢されている。72は前輪22のブレーキ用のレバー、74はアクセルグリップである。

この実施例は次のように作動する。通常の走行中にはロック機構52のロックは解除されるようモータ54が制御され、前フレーム10は左右へ揺動可能となる。低速時や駐・停車時にはモータ54はレバー60が第2図の位置にくるまで回転する。このためレバー60はばね64を伸ばしながらカムレバー62を反時計方向へ回動させ、ドラムブレーキ34は制動力を発生する。従って前フレーム10はロックされ、揺動しなくなる。この状態のまま、万一モータ54の制御系統に故障が発生すると再び通常の走行になっても前フレーム10は揺動できず走行に支障をきたすことになるが、ハンドル24のレバー68を手の親指で押せばワイヤ70によってカムレバー62が強制的に第2図で時計方向に回動する。この時ロック用

のばね64が伸び、ロック装置52のロックは解除され、前フレーム10の揺動が自由になり通常走行が支障なくできる。

また本実施例では駐・停車時に前フレーム10はロックされた状態になるが手押しで駐・停車位置を移動させたい時にも、このレバー68を押して一時的にロックを解除してやれば、車輛の取り回しが可能になり便利である。

本実施例は車速に応じて揺動ロック・解除を行うが、本発明は車速に関係なく駐車時に揺動ロックし走行時は常に揺動可能にするようにしてもよい。

第3図は第2の実施例を示す図であり、前記第2図とはロック解除操作機構66Aが異なる。すなわち本実施例では操向軸筒14にレバー80を設け、このレバー80を通常走行時には突起位置に、また電気系故障時や車体取りまわし時には仮想線位置にそれぞれ回動することによりロック機構52のロック・解除を行なう。なお、82, 84はレバー80のストップであり、レバー80のロ

102に係入する方向へプランジャ94を付勢するロック用の圧縮コイルばね104が装填されている。従ってソレノイド92のコイル106の非励磁時には、このばね104によってプランジャ94が第4, 5図上で右方向へ突出し、係合突起98は揺動板90の係合孔100に対向する係合板104側のいずれかの係合孔102に係入し、揺動板90と係合板104とが互いにロックされる。係合孔100, 102の位置が一致していない時は板ばね96が撓み、両係合孔100, 102が一致した時に板ばね96が復帰して突起98が係合孔102に入る。

またソレノイド92のコイル106が励磁されると、プランジャ94は第4, 5図で左方向へ移動し突起98は係合板104の係合孔102から退出し、ロック解除となる。

プランジャ94の他端にはワイヤ108が接続され、このワイヤ108の他端は前記第2, 3図に示したような手動のロック解除操作機構66, 66Aに接続されている。

ロック解除位置(仮想線)ではレバー80の支点をワイヤ70が越え、その位置に安定する。従ってこの状態のままモータ54の回路に故障がない時と同様に走行可能となる。

第4図は揺動ロック装置52Aの他の実施例を示す側断面図、第5図と第6図はその一部の平面図と右側面図である。第4図で90は連結軸28に固定された揺動板、92は前フレーム10に取り付けられた電気式アクチュエータとしての電磁ソレノイドである。このソレノイド92のプランジャ94の一端には板ばね96を介して2つの係合突起98(98a, 98b)が取付けられ、この突起98は揺動板90に形成した係合孔100に係入している。

30Aは連結軸28に回動自在に保持されたドラムであって、前記第1, 2図のドラム30に対応するものである。このドラム30Aには多数の係合孔102が形成された係合板104が前記揺動板90に対向するように固定されている。

ソレノイド92内には、突起98を係合孔100、

従ってソレノイド92の電気系統に故障が発生し、プランジャ94がロック用のばね104により第4, 5図で右方へ突出し、揺動ロック装置52Aがロック状態にあっても、手動のロック解除操作機構によりワイヤ108を第5図矢印方向に引けば、ばね104は圧縮されてロックは解除される。

なお、本発明におけるロック解除操作機構は以上の実施例に限定されるものでないことは勿論である。

本発明は以上のように、ロック用ばねを介して電気アクチュエータにより揺動ロック装置をロック状態にすると共に、このロック用ばねのばね力に抗して手動のロック解除操作機構によりロック解除するように構成したから、電気アクチュエータの電気回路に故障が発生して、ロック状態に保持されたままになっても、手動によって容易にロックを解除でき、通常の走行に何らの支障も無く走行を続けることが可能になる。また手動で揺動ロックを解除できるから、手押しによる車輛の取

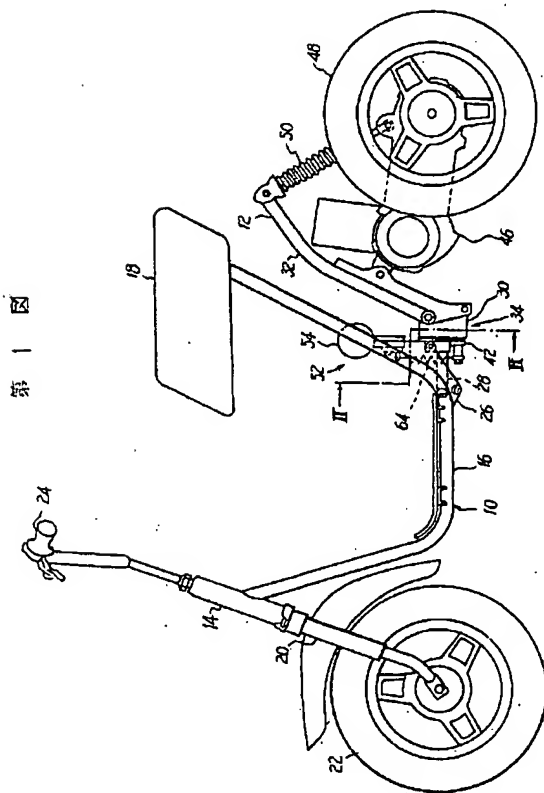
りまわしの際、操作が楽になる。

4. 図面の簡単な説明

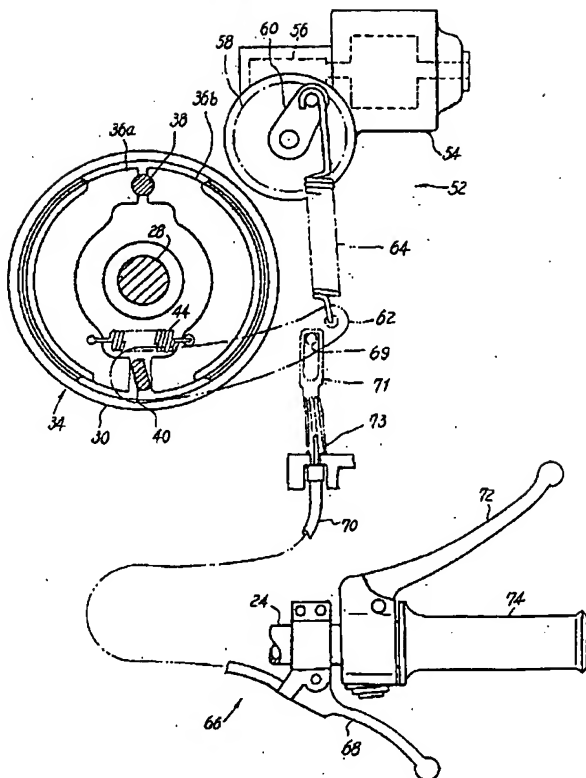
第 1 図は本発明の一実施例の側面図、第 2 図はそのⅡ-Ⅱ断面と手動ロック解除操作機構とを示す図、第 3 図は第 2 の実施例を示す図、また第 4 図は揺動ロック装置の他の実施例を示す側断面図、第 5、6 図はその一部を省いた平面図と右側面図である。

10 … 揺動フレームとしての前フレーム、18
 … 運転シート、52、52A … 揺動ロック装置、
 54 … 電気式アクチュエータとしてのモータ、
 64、104 … ロック用ばね、66、66A … 手
 動ロック解除操作機構、92 … 電気式アクチュエ
 ータとしての電磁ソレノイド。

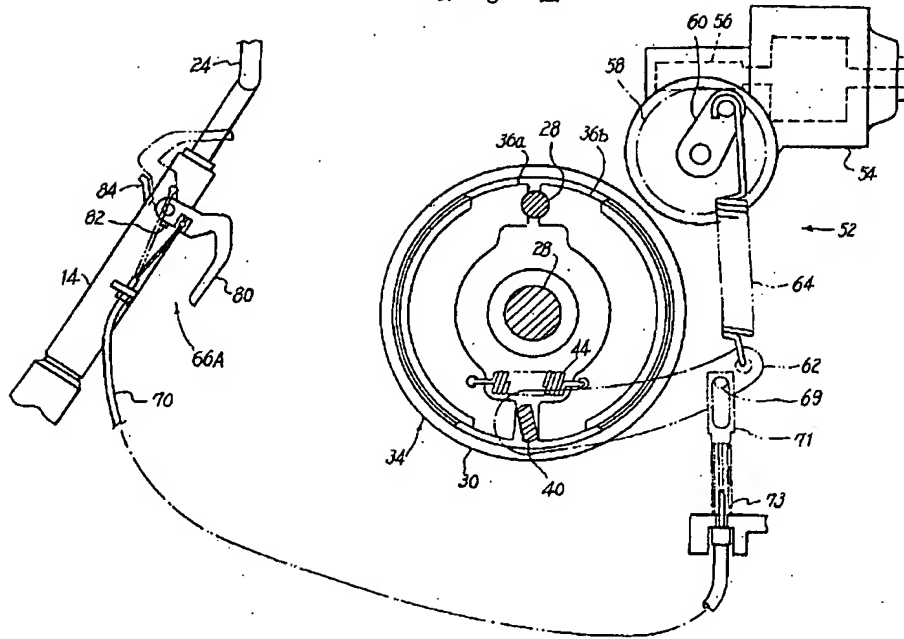
特許出願人 ヤマハ発動機株式会社
代理人 弁理士 山田 文雄



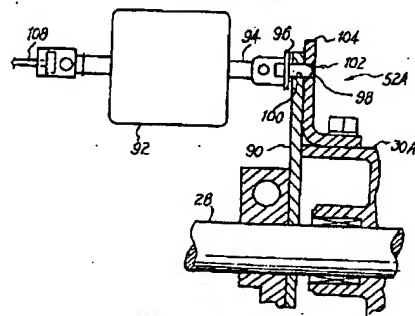
第 2 回



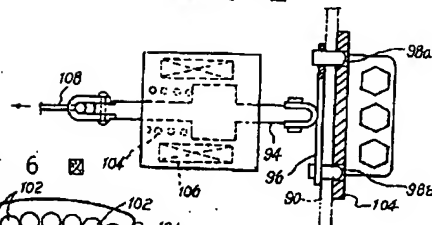
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

